

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy
of the following application as filed with this office.

Date of Application: March 19, 2003

Application Number: No. 2003-076506
[ST.10/C]: [JP 2003-076506]

Applicant(s) MITSUMI ELECTRIC CO., LTD.

November 25, 2003

Commissioner,
Japan Patent Office

Yasuo Imai (Seal)

Certificate No.2003-3097153

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 1 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 7 6 5 0 6
Application Number:

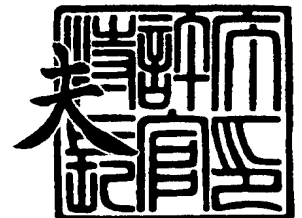
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 7 6 5 0 6]

出 願 人 ミ ツ ミ 電 機 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 06X12270-0

【提出日】 平成15年 3月19日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H04B 1/00

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県厚木市酒井 1 6 0 1 ミツミ電機株式会社厚木
事業所内

 【氏名】 吉江 裕人

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県厚木市酒井 1 6 0 1 ミツミ電機株式会社厚木
事業所内

 【氏名】 田中 裕

【特許出願人】

 【識別番号】 000006220

 【氏名又は名称】 ミツミ電機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100070150

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 002989

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コントロールアダプタ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力操作部を有する操作ユニットに装着されるコントロールアダプタ装置であって、

前記操作ユニットに電氣的に接続されるコネクタと、

前記入力操作部の操作により入力された信号を無線で送信する送信ユニットと

前記コネクタ及び前記送信ユニットを収納するケースと、

該ケース内の軸により回動可能に支持され、前記操作ユニットに結合される係止部材と、

該係止部材と一体に設けられ、外部から押圧操作される押圧操作部と、

前記ケースの内部に設けられ、前記係止部材の係止解除位置を規制するように前記押圧操作部の裏面に当接する規制部材と、

を備えてなることを特徴とするコントロールアダプタ装置。

【請求項 2】 前記規制部材は、

前記押圧操作部に対して押圧力を作用させる作用線の近傍に設けられたことを特徴とする請求項 1 記載のコントロールアダプタ装置。

【請求項 3】 前記押圧操作部は、

前記規制部材が当接する当接面に前記規制部材の形状に応じた凹部を有することを特徴とする請求項 1 記載のコントロールアダプタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はコントロールアダプタ装置に係り、入力操作部を有する操作ユニットに装着されるコントロールアダプタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

操作者が入力操作するための入力操作部を有する操作ユニットとしては、例え

ば、パーソナルコンピュータのキーボード、あるいはテレビゲーム機のコントローラ、あるいはコンピュータ制御される搬送機器や工業用ロボットなどを操作するための操作部などが知られている。

【0003】

この種の操作ユニットは、電波や赤外線、光などを用いた送信手段を有するコントロールアダプタ装置を装着することにより、無線で信号を送信することが可能になる（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

コントロールアダプタ装置には、操作ユニットの壁面に係止される係止機構が設けられており、係止機構の係止レバーを係止解除方向に押圧操作することにより、操作ユニットの壁面から分離されるように装着される。

【0005】

【特許文献1】

特開2002-73259号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のように操作ユニットに装着されるコントロールアダプタ装置は、軽量化及び小型化が進められており、ケース内にアンテナや送信回路が搭載された基板が収納されており、基板の周囲の空いたスペースにコネクタや係止機構を配置するように構成される。

【0007】

そのため、係止機構の係止レバーを基板やコネクタに接触しないように回動可能に配置しようとする、回動角度を規制するためのストッパを回動支点到に設けることになり、回動中心付近に筒状リブを設けて係止レバーが筒状リブの段差に当接することで係止レバーの回動角度が規制される。

【0008】

また、係止レバーは、樹脂成形品であり、成形性を高めるために、肉厚を均一にすると、強度不足になって変形しやすくなる。

【0009】

従って、係止レバーを係止解除方向に回動させるための操作力が押圧操作部に作用した場合、回動中心の周囲に形成された筒状リブの段差（ストッパ）に係止レバーが当接した際に押圧操作部が変形してしまい、操作感が悪いという問題が生じる。

【 0 0 1 0 】

そこで、本発明は上記課題を解決したコントロールアダプタ装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決するため、以下のような特徴を有する。

【 0 0 1 2 】

上記請求項 1 記載の発明は、入力操作部を有する操作ユニットに装着されるコントロールアダプタ装置であって、操作ユニットに電氣的に接続されるコネクタと、入力操作部の操作により入力された信号を無線で送信する送信ユニットと、コネクタ及び送信ユニットを収納するケースと、ケース内の軸により回動可能に支持され、操作ユニットに結合される係止部材と、係止部材と一体に設けられ、外部から押圧操作される押圧操作部と、ケースの内部に設けられ、係止部材の係止解除位置を規制するように押圧操作部の裏面に当接する規制部材と、を備えており、係止解除操作時に係止部材が変形せず、係止解除操作の感触を良好に保つことが可能になる。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 2 記載の発明は、規制部材が押圧操作部に対して押圧力を作用させる作用線の近傍に設けられており、係止解除操作時に係止部材が変形せず、係止解除操作の感触を良好に保つことが可能になる。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 3 記載の発明は、押圧操作部に規制部材が当接する当接面に規制部材の形状に応じた凹部を設けたものであり、係止解除操作時に係止部材が変形せず、係止解除操作の感触を良好に保つことが可能になる。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、図面と共に本発明の一実施例について説明する。

図1は本発明になるコントロールアダプタ装置の一実施例の装着動作を示す斜視図である。

【0016】

図1に示されるように、コントロールアダプタ装置10は、操作ユニット12の筐体壁面14に着脱可能に装着される。操作ユニット12は、入力操作部としての複数の操作釦16及び操作レバー18等が上面に設けられている。尚、操作ユニット12としては、例えば、パーソナルコンピュータのキーボード、あるいはテレビゲーム機のコントローラ、あるいはコンピュータ制御される搬送機器や工業用ロボットなどを操作するための操作部などが考えられる。

【0017】

筐体壁面14には、後述する係止機構54に係止される一対の係止穴20、21及びメスコネクタ22が設けられており、コントロールアダプタ装置10は、係止穴20、21及びメスコネクタ22に対して着脱可能に結合される。

【0018】

また、コントロールアダプタ装置10は、両側に係止解除を行うための押圧操作部24、25が突出している。そして、コントロールアダプタ装置10のケース前端10aには、信号を無線で送信するための送信部26が設けられている。

【0019】

そのため、操作者が、操作ユニット12の操作釦16または操作レバー18を操作すると、その操作に応じた信号が無線で送信される。

【0020】

このように、操作者は、コントロールアダプタ装置10を操作ユニット12に装着することにより、送信方法を有線方式から無線方式に切替られる。

【0021】

ここで、コントロールアダプタ装置10の構成について説明する。

図2はコントロールアダプタ装置10の構成を示す外観図であり、(A)は正面図、(B)は平面図、(C)は側面図、(D)は背面図である。

【0022】

図2 (A) ~ (D) に示されるように、コントロールアダプタ装置10は、上ケース32と下ケース34とを組み合わせたケース本体36を有する。ケース本体36の左右側面36a, 36bに押圧操作部24, 25が挿通される開口36c, 36dが形成され、ケース本体36の背面36eには、係止爪38, 40、オスコネクタ30が挿通される開口36f, 36g, 36hが形成されている。

【0023】

ケース本体36の内部には、オスコネクタ30を有する基板42が収納され、基板42の左右両側には、操作ユニット12にコントロールアダプタ装置10に係止させる係止機構54が配置される。

【0024】

オスコネクタ30は、背面36eの中央部に突出するように設けられている。

【0025】

図3はコントロールアダプタ装置10の構成を示す分解斜視図である。図4は上ケース32を外した組立状態を示す斜視図である。

図3及び図4に示されるように、コントロールアダプタ装置10は、上ケース32と下ケース34とにより形成された空間内に送信回路（図示せず）が搭載された基板42と、基板42の左右両側に配置される係止レバー44, 46と、係止レバー44, 46に係止方向に付勢するトーションバネ（付勢部材）48, 50とが収納される。

【0026】

基板42は、背面側の下面に上記オスコネクタ30が半田付けされており、上面には、送信回路を構成する各電子部品及び送信アンテナ（図示せず）が配設されている。また、基板42は、下ケース34の内壁に形成された四角形状にコネクタ収納壁部52にオスコネクタ30を挿入させた状態で上ケース32と下ケース34との間で挟持される。

【0027】

係止レバー44, 46とトーションバネ48, 50とにより係止機構54が構成されている。係止レバー44, 46は、左右対称となるように形成されており

、一端に押圧操作部 24, 25 が設けられ、他端に係止爪 38, 40 が設けられている。

【0028】

係止レバー 44, 46 の長手方向の中間位置には、トーションバネ 48, 50 のコイル部 48a, 50a が収納される凹部 56, 58 が設けられている。また、凹部 56, 58 の上下には、回動支持部 60, 62 が設けられている。この回動支持部 60, 62 は、上ケース 32、下ケース 34 の内壁に起立する軸 64, 66 が挿通される円形の穴 60a, 62a が設けられている。よって、係止レバー 44, 46 は、回動支持部 60, 62 が嵌合する軸 64, 66 を中心に回動する。

【0029】

また、係止レバー 44, 46 は、後述するストッパ（規制部材）72, 74 に当接する円弧状凹部 76, 78 が設けられている。円弧状凹部 76, 78 は、円筒形状のストッパ 72, 74 に対応する形状に形成されている。また、円弧状凹部 76, 78 は、押圧操作部 24, 25 の裏面側（内側）の側面 44a, 46a に設けられており、押圧操作部 24, 25 を押圧する力の作用線の近傍に位置するように設けられている。

【0030】

そのため、ストッパ 72, 74 は、押圧操作部 24, 25 を押圧する力の作用線の近傍で押圧力を受けることになる。従って、係止レバー 44, 46 を係止解除方向に回動操作した際、円弧状凹部 76, 78 がストッパ 72, 74 に当接して係止レバー 44, 46 の回動を規制する。その際、ストッパ 72, 74 が押圧操作部 24, 25 を押圧する力の作用線の近傍に位置するため、係止レバー 44, 46 が撓むことがなく、係止レバー 44, 46 の回動を確実に規制する。

【0031】

トーションバネ 48, 50 は、コイル部 48a, 50a が係止レバー 44, 46 の凹部 56, 58 に収納されるように取り付けられると共に、軸 64, 66 の外周に巻装されるため、コンパクトな構成で取り付けられる。

【0032】

上ケース 32、下ケース 34 の内壁には、上記軸 64、66 の他にバネ掛止部 68、70 と、係止レバー 44、46 の回動位置を規制する円柱状のストッパ 72、74 とが設けられている。

【0033】

図 5 は係止レバー 44 及びトーションバネ 48 の取付構造を拡大して示す平面図である。

図 5 に示されるように、トーションバネ 48、50 は、コイル部 48a、50a から半径方向に延在する一端 48b、50b が凹部 56、58 の開口部分に挿通されて係止レバー 44、46 の内側の側面 44a、46a に当接する。そして、コイル部 48a、50a から半径方向に延在する他端 48c、50c は、上ケース 32、下ケース 34 の内壁に起立するバネ掛止部 68、70 に掛止される。

【0034】

トーションバネ 48、50 の一端 48b、50b は、係止レバー 44、46 の外側に形成された押圧操作部 24、25 に対して反対側（内側）の側面 44a、46a を押圧して係止レバー 44、46 を係止方向に付勢している。

【0035】

操作者が、係止レバー 44、46 を係止解除方向に回動させる場合に押圧する押圧操作部 24、25 の作用点 P は、トーションバネ 48、50 の一端 48b、50b が当接するバネ力の作用点 Q の近傍に位置している。

【0036】

そのため、押圧操作部 24、25 の裏側近傍の側面 44a、46a を押圧するトーションバネ 48、50 の一端 48b、50b は、作用点 Q でバネ力を付与するため、操作者の係止解除操作に抗して押圧操作部 24、25 を押圧することになる。

【0037】

尚、係止レバー 44、46 は、樹脂成形品であり、肉厚を均一化するために比較的弾性変形しやすい。また、軸 64、66 から押圧操作部 24、25 までの距離が比較的長く形成されており、押圧操作部 24、25 を回動操作する際に係止レバー 44、46 が撓んでしまうことが考えられる。

【0038】

しかしながら、本実施例では、トーションバネ48、50の一端48b、50bの作用点Qの近傍で押圧操作部24、25を押圧操作するため、係止レバー44、46を殆ど撓みの無い状態で回動させることができる。これにより、押圧操作部24、25を押圧する際の感触が安定して良好になる。

【0039】

ここで、上記係止機構54の動作と共に、コントロールアダプタ装置10の装着動作について説明する。

図6はコントロールアダプタ装置10の装着前の状態を示す横断面図である。

【0040】

図6に示されるように、コントロールアダプタ装置10を操作ユニット12に装着する際は、押圧操作部24、25を左右両方向から挟持するように押圧操作する。これにより、係止レバー44、46は、軸64、66を回動中心として係止解除方向に回動する。

【0041】

係止レバー44、46は、トーションバネ48、50のバネ力に抗して回動して円弧状凹部76、78がストッパ72、74に当接する。その際、ストッパ72、74が押圧操作部24、25に対して押圧力を作用させる作用線の近傍に設けられたため、係止解除操作時に係止レバー44、46が変形せず、係止解除操作の感触を良好に保つことができる。

【0042】

これにより、係止レバー44、46の先端に設けられた係止爪38、40が操作ユニット12の筐体壁面14に設けられた一対の係止穴20、21に挿入可能な位置となると共に、オスコネクタ30がメスコネクタ22に対向する。

【0043】

そして、操作者は、コントロールアダプタ装置10をA方向に押圧して操作ユニット12に係止爪38、40に係止穴20、21に挿入すると共に、オスコネクタ30をメスコネクタ22に挿入する。

【0044】

図7はコントロールアダプタ装置10の装着後の状態を示す横断面図である。

図7に示されるように、コントロールアダプタ装置10の背面36eが操作ユニット12の筐体壁面14に当接すると、操作者は、押圧操作部24, 25に対する押圧を解除する。これにより、係止レバー44, 46は、トーションバネ48, 50のバネ力によって係止位置に復帰する。

【0045】

よって、係止レバー44, 46の先端に設けられた係止爪38, 40は、係止穴20, 21の内部に形成された横方向の凹部20a, 21aに当接して係止される。これにより、コントロールアダプタ装置10は、上記のように係止機構54の係止動作により、オスコネクタ30をメスコネクタ22に結合させた状態で操作ユニット12の筐体壁面14に対して取り付けられる。

【0046】

このように、操作者は、押圧操作部24, 25を押圧操作して係止機構54を係止解除させた状態にして係止爪38, 40を係止穴20, 21に挿入すると共に、オスコネクタ30をメスコネクタ22に挿入した後、押圧操作部24, 25に対する押圧を解除するだけでコントロールアダプタ装置10の装着操作を完了する。

【0047】

また、操作ユニット12に装着されたコントロールアダプタ装置10を分離させる際は、押圧操作部24, 25を押圧操作して係止爪38, 40を凹部20a, 21aから離間させて係止レバー44, 46による係止を解除させたままコントロールアダプタ装置10を操作ユニット12から離間する方向に引き抜く。

【0048】

このように、操作者は、押圧操作部24, 25を押圧操作して係止機構54を係止解除させた状態にして係止爪38, 40を係止穴20, 21から離間させると共に、オスコネクタ30をメスコネクタ22から離間させることによりコントロールアダプタ装置10の分離操作を完了する。

【0049】

ここで、変形例について説明する。

図 8 はコントロールアダプタ装置の変形例の構成を示す分解斜視図である。図 9 は変形例の上ケース 32 を外した組立状態を示す斜視図である。尚、図 8 及び図 9 において、上記実施例と同一部分には、同一符号を付してその説明は省略する。

【0050】

図 8 及び図 9 に示されるように、変形例のコントロールアダプタ装置 80 は、上記トーションバネ 48, 50 の代わりに板バネ 82, 84 が配置されている。

【0051】

板バネ 82, 84 は、左右対称となるように設けられており、一端 82a, 84a がバネ掛止部 68, 70 に掛止されるように切り起こし形状に形成されており、他端 82b, 84b が逆 U 字状に曲げ加工されて係止爪 38, 40 を支持する腕部 86, 88 の裏面側の側面 86a, 88a に当接する。板バネ 82, 84 は、バネ材を曲げ加工したものであり、係止レバー 44, 46 を係止位置に付勢している。

【0052】

このように、係止レバー 44, 46 は、板バネ 82, 84 のバネ力によって係止位置に復帰するように取り付けられており、板バネ 82, 84 の設置スペースが小さいので、係止機構 54 のコンパクト化に対応しうる。

【0053】

ここで、上記変形例の動作と共に、コントロールアダプタ装置 80 の装着動作について説明する。

図 10 はコントロールアダプタ装置 80 の装着前の状態を示す横断面図である。

【0054】

図 10 に示されるように、コントロールアダプタ装置 80 を操作ユニット 12 に装着する際は、押圧操作部 24, 25 を左右両方向から挟持するように押圧操作する。これにより、係止レバー 44, 46 は、軸 64, 66 を回動中心として係止解除方向に回動する。

【0055】

係止レバー 44, 46 は、板バネ 82, 84 のバネ力に抗して回転して円弧状凹部 76, 78 がストッパ 72, 74 に当接する。これにより、係止レバー 44, 46 の先端に設けられた係止爪 38, 40 が操作ユニット 12 の筐体壁面 14 に設けられた一对の係止穴 20, 21 に挿入可能な位置となると共に、オスコネクタ 30 がメスコネクタ 22 に対向する。

【0056】

その際、ストッパ 72, 74 が押圧操作部 24, 25 に対して押圧力を作用させる作用線の近傍に設けられたため、係止解除操作時に係止レバー 44, 46 が変形せず、係止解除操作の感触を良好に保つことができる。

【0057】

そして、操作者は、コントロールアダプタ装置 80 を A 方向に押圧して操作ユニット 12 に係止爪 38, 40 を係止穴 20, 21 に挿入すると共に、オスコネクタ 30 をメスコネクタ 22 に挿入する。

【0058】

図 11 はコントロールアダプタ装置 80 の装着後の状態を示す横断面図である。

図 11 に示されるように、コントロールアダプタ装置 80 の背面 36e が操作ユニット 12 の筐体壁面 14 に当接すると、操作者は、押圧操作部 24, 25 に対する押圧を解除する。これにより、係止レバー 44, 46 は、板バネ 82, 84 のバネ力によって係止位置に復帰する。

【0059】

よって、係止レバー 44, 46 の先端に設けられた係止爪 38, 40 は、係止穴 20, 21 の内部に形成された横方向の凹部 20a, 21a に当接して係止される。これにより、コントロールアダプタ装置 80 は、オスコネクタ 30 をメスコネクタ 22 に結合させた状態で操作ユニット 12 の筐体壁面 14 に対して取り付けられる。

【0060】

尚、上記実施例では、コントロールアダプタ装置 10 の左右両側に一对の係止機構 54 を設けた構成を一例として挙げたが、これに限らず、例えば、左右の何

れか一方のみに係止機構 5 4 を設ける構成としても良いのは勿論である。

【 0 0 6 1 】

また、上記実施例では、オスコネクタ 3 0 をコントロールアダプタ装置 1 0 の背面に設けたが、これに限らず、メスコネクタ 2 2 をコントロールアダプタ装置 1 0 の背面に設ける構成としても良いのは勿論である。

【 0 0 6 2 】

また、上記実施例では、基板 4 2 に送信回路を設けた構成を一例として挙げたが、これに限らず、例えば、基板 4 2 に送信回路と受信回路を設ける構成としても良いのは勿論である。

【 0 0 6 3 】

【発明の効果】

上述の如く、請求項 1 記載の発明によれば、入力操作部を有する操作ユニットに装着されるコントロールアダプタ装置であって、操作ユニットに電氣的に接続されるコネクタと、入力操作部の操作により入力された信号を無線で送信する送信ユニットと、コネクタ及び送信ユニットを収納するケースと、ケース内の軸により回転可能に支持され、操作ユニットに結合される係止部材と、係止部材と一体に設けられ、外部から押圧操作される押圧操作部と、ケースの内部に設けられ、係止部材の係止解除位置を規制するように押圧操作部の裏面に当接する規制部材と、を備えたため、係止解除操作時に係止部材が変形せず、係止解除操作の感触を良好に保つことができる。

【 0 0 6 4 】

また、請求項 2 記載の発明によれば、規制部材が押圧操作部に対して押圧力を作用させる作用線の近傍に設けられたため、係止解除操作時に係止部材が変形せず、係止解除操作の感触を良好に保つことができる。

【 0 0 6 5 】

また、請求項 3 記載の発明によれば、押圧操作部に規制部材が当接する当接面に規制部材の形状に応じた凹部を設けたため、係止解除操作時に係止部材が変形せず、係止解除操作の感触を良好に保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明になるコントロールアダプタ装置の一実施例の装着動作を示す斜視図である。

【図 2】

コントロールアダプタ装置 10 の構成を示す外観図であり、(A) は正面図、(B) は平面図、(C) は側面図、(D) は背面図である。

【図 3】

コントロールアダプタ装置 10 の構成を示す分解斜視図である。

【図 4】

上ケース 32 を外した組立状態を示す斜視図である。

【図 5】

係止レバー 44 及びトーションバネ 48 の取付構造を拡大して示す平面図である。

【図 6】

コントロールアダプタ装置 10 の装着前の状態を示す横断面図である。

【図 7】

コントロールアダプタ装置 10 の装着後の状態を示す横断面図である。

【図 8】

コントロールアダプタ装置の変形例の構成を示す分解斜視図である。

【図 9】

変形例の上ケース 32 を外した組立状態を示す斜視図である。

【図 10】

コントロールアダプタ装置 80 の装着前の状態を示す横断面図である。

【図 11】

コントロールアダプタ装置 80 の装着後の状態を示す横断面図である。

【符号の説明】

10, 80 コントロールアダプタ装置

12 操作ユニット

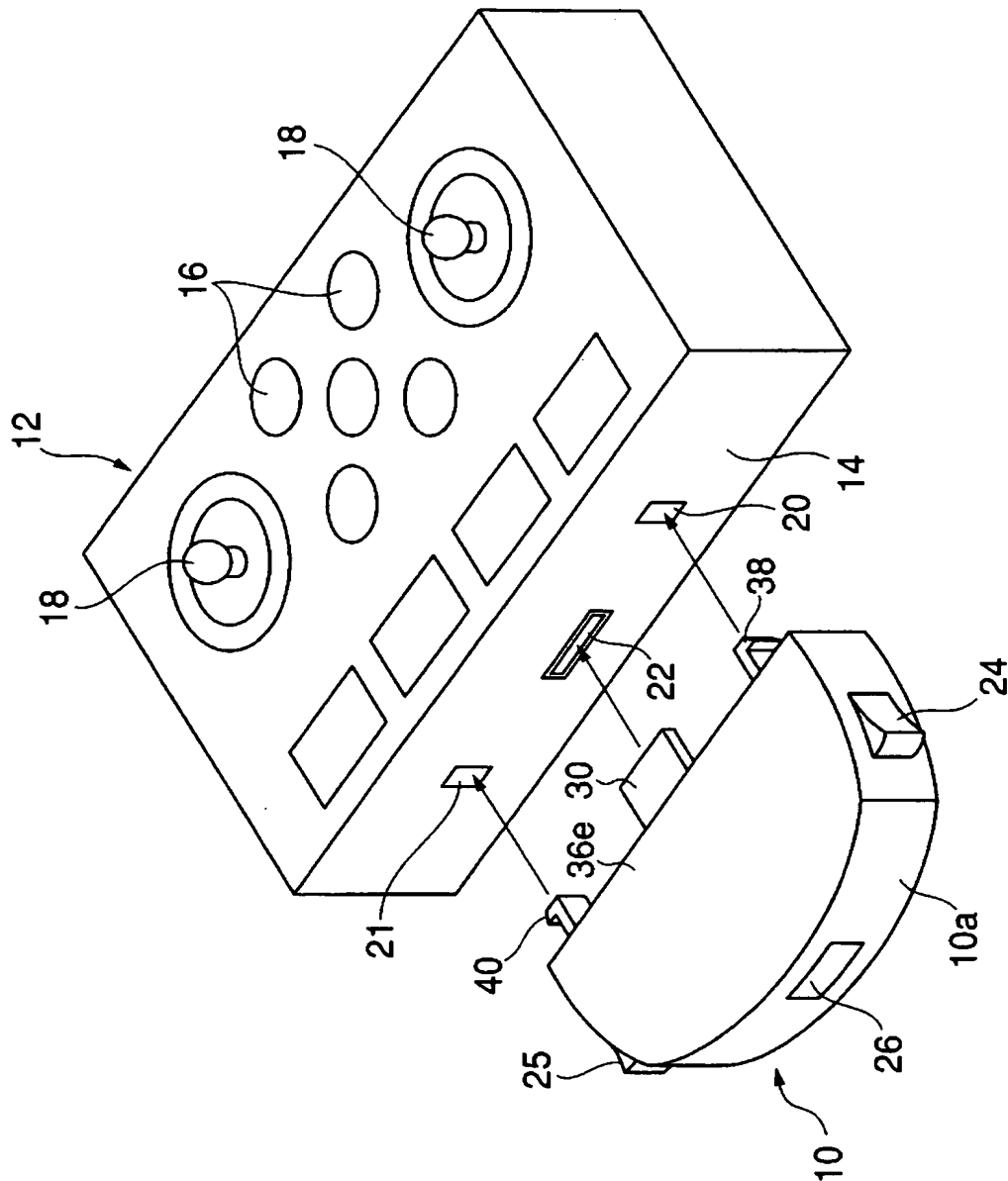
14 筐体壁面

2 0, 2 1 係止穴
2 2 メスコネクタ
2 4, 2 5 押圧操作部
2 6 送信部
3 0 オスコネクタ
3 2 上ケース
3 4 下ケース
3 6 ケース本体
3 8, 4 0 係止爪
4 2 基板
4 4, 4 6 係止レバー
4 8, 5 0 トーションバネ
5 2 コネクタ収納壁部
5 4 係止機構
6 0, 6 2 回動支持部
6 4, 6 6 軸
7 2, 7 4 ストッパ
7 6, 7 8 円弧状凹部
8 2, 8 4 板バネ

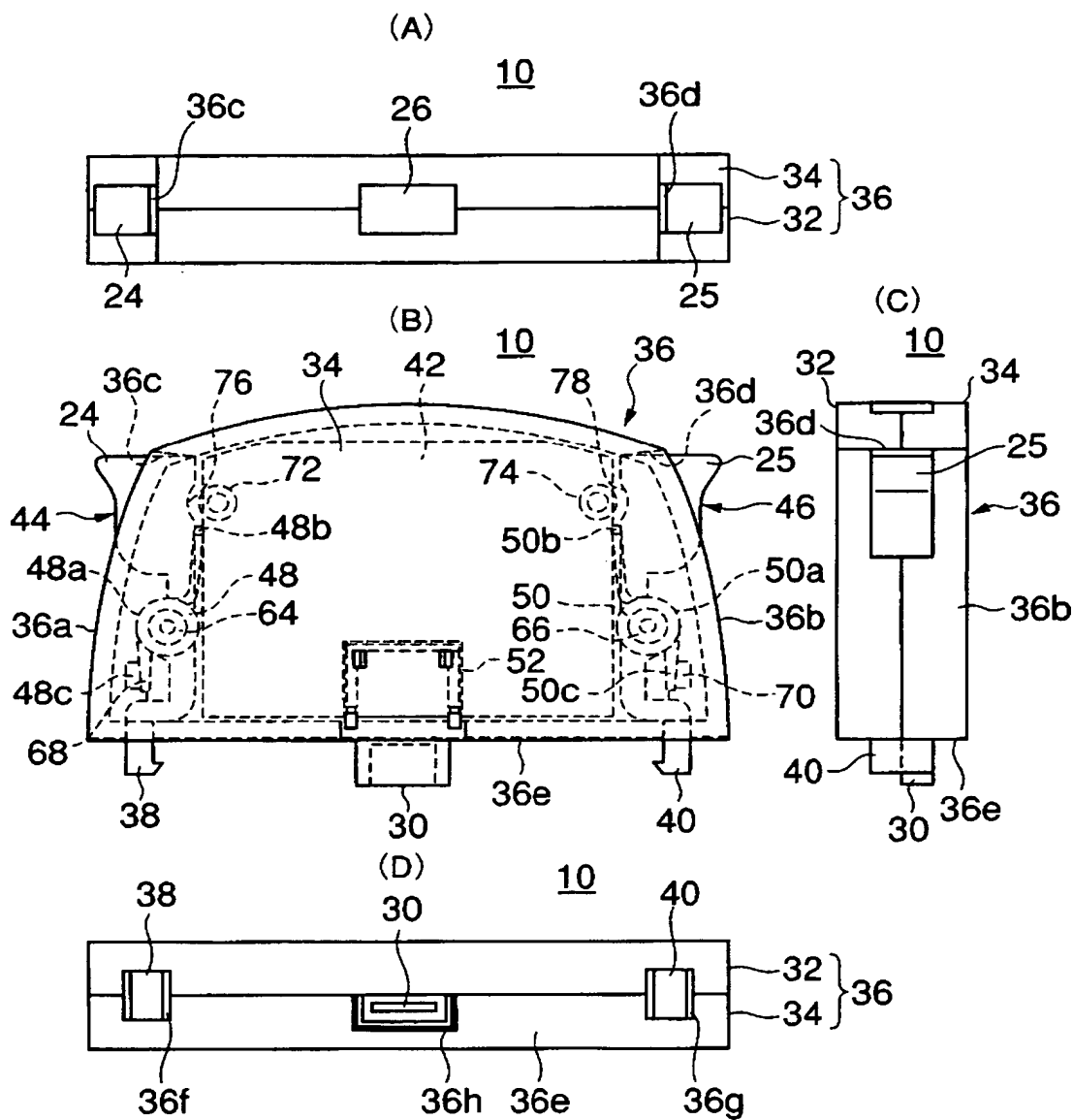
【書類名】

図面

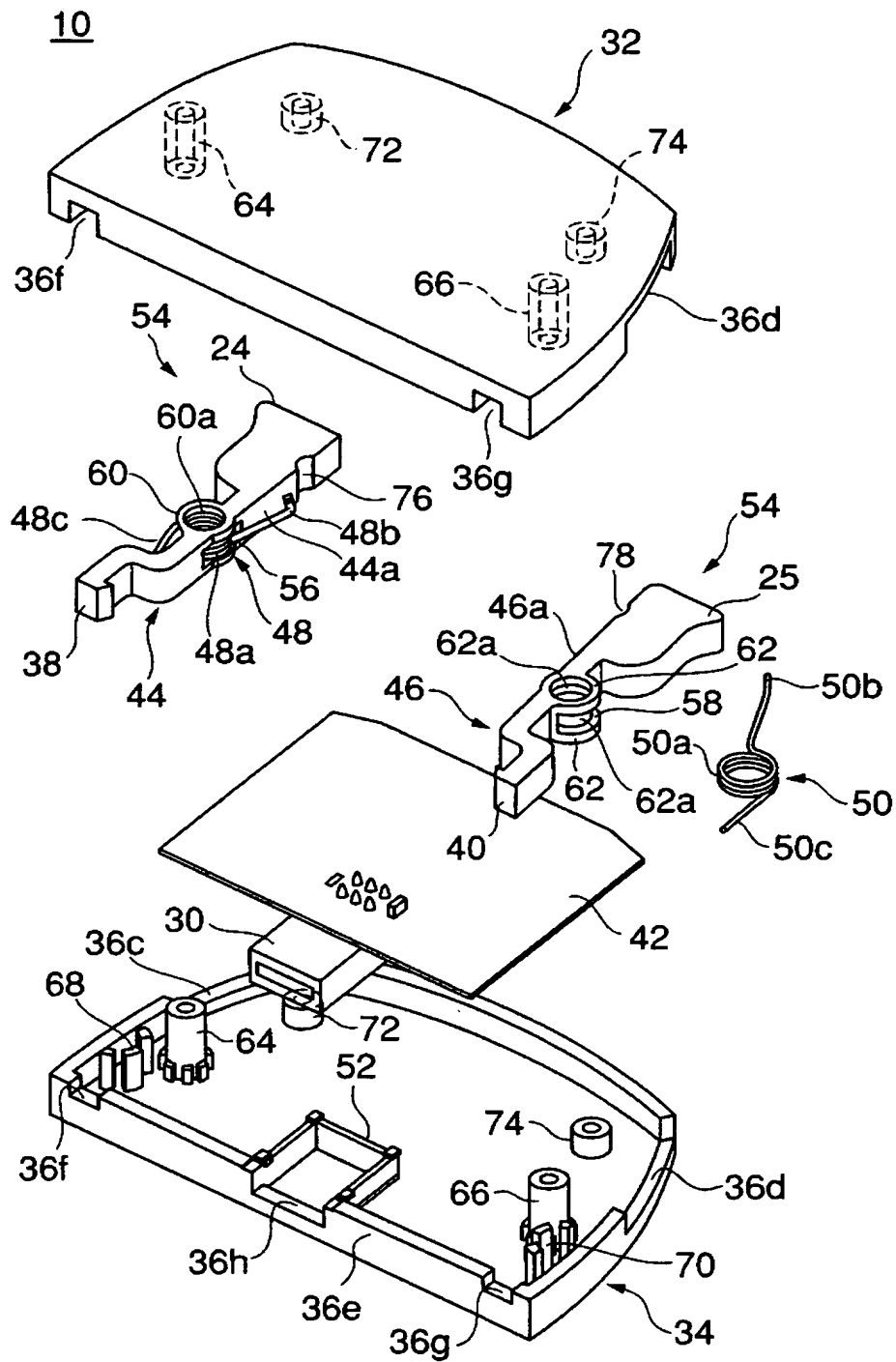
【図 1】



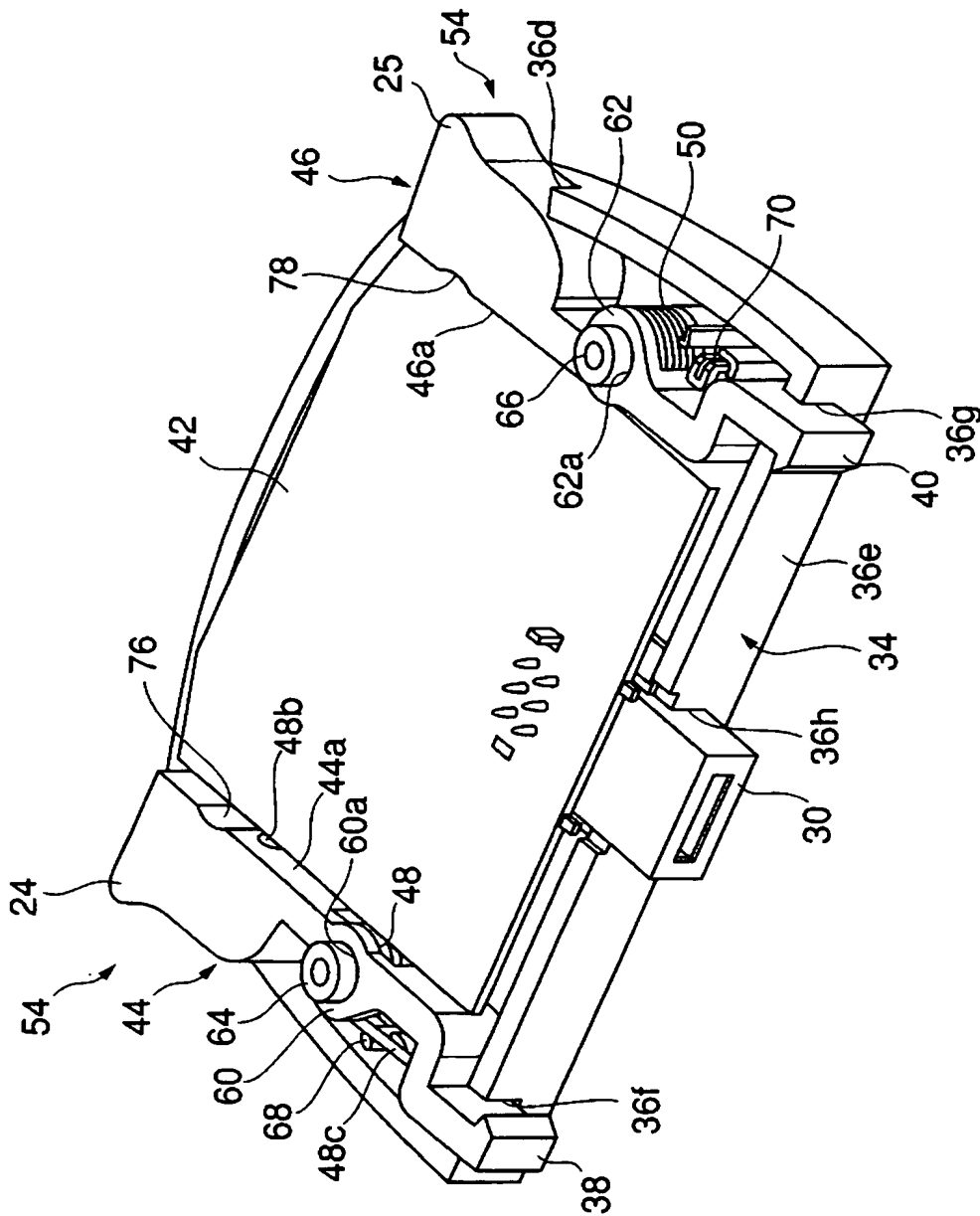
【図 2】



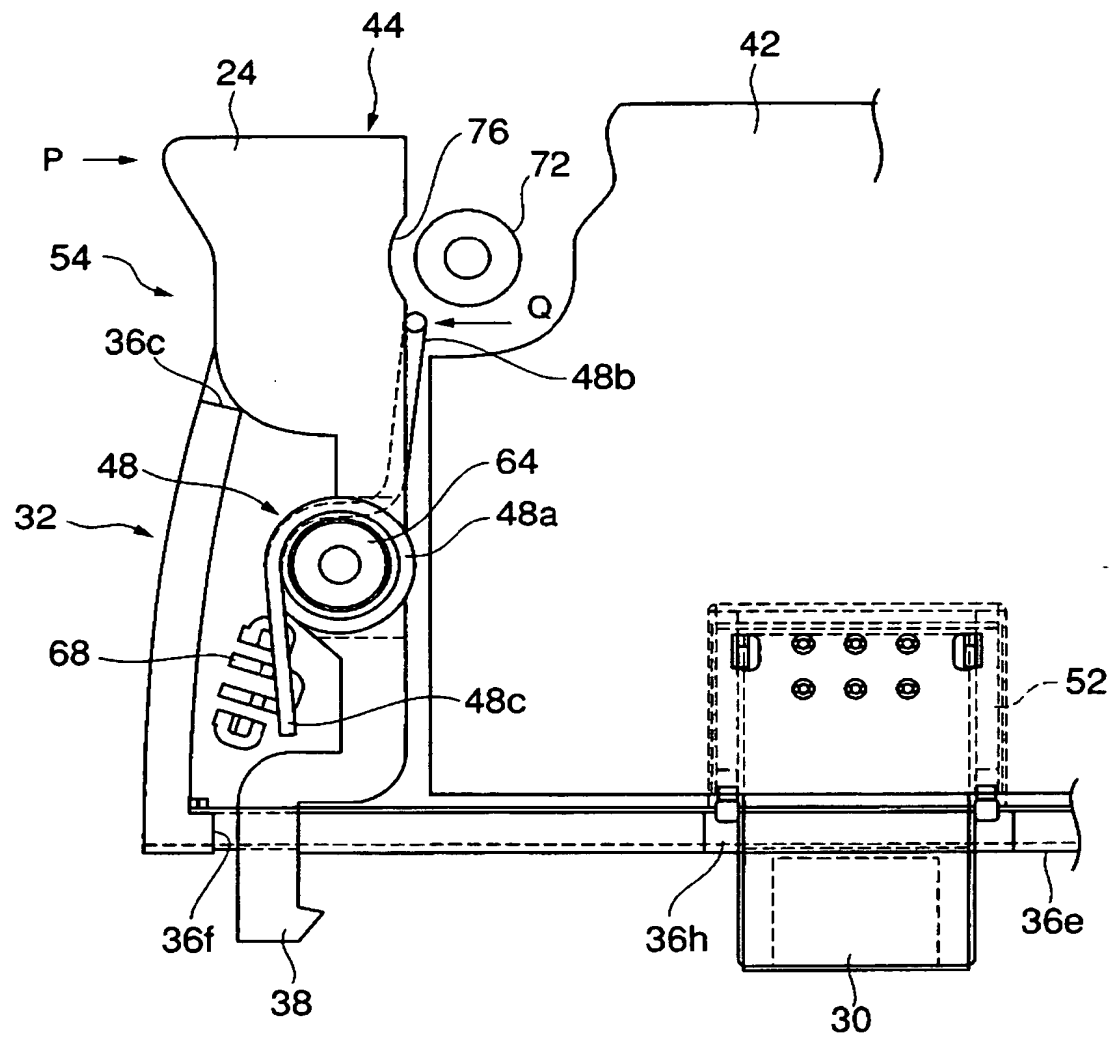
【図 3】



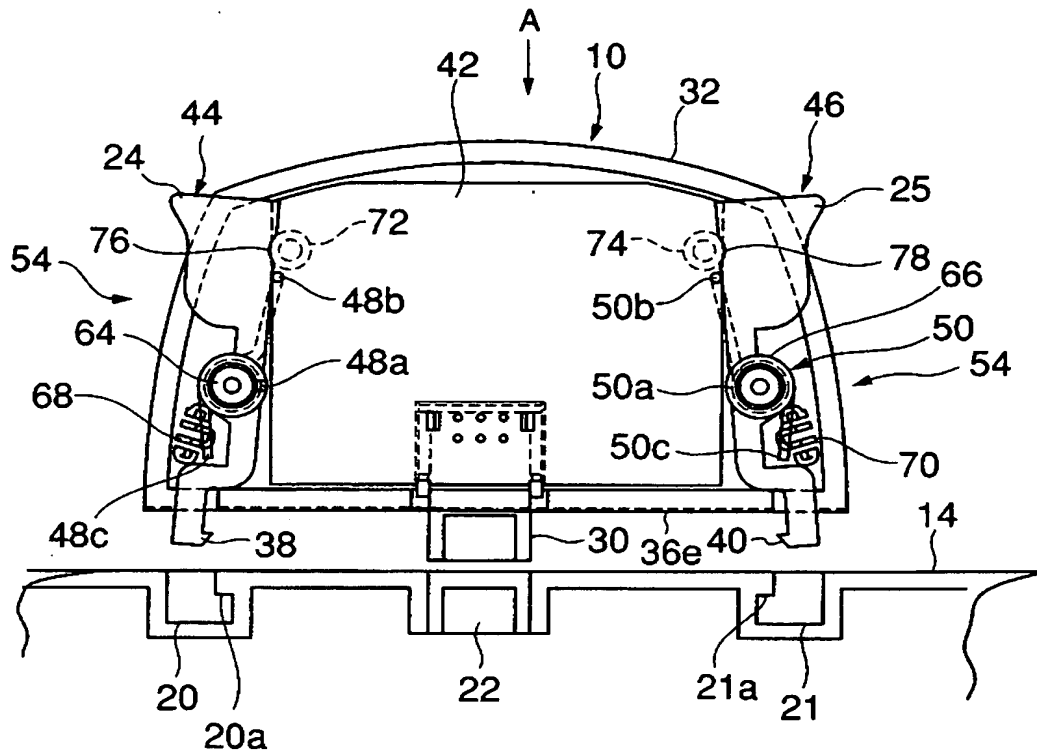
【図 4】



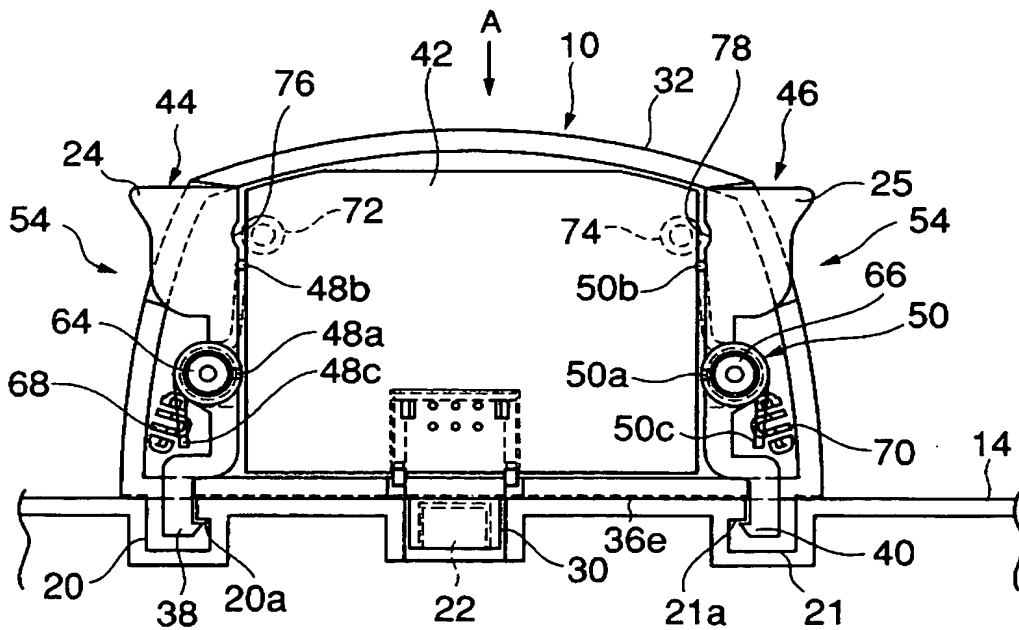
【図 5】



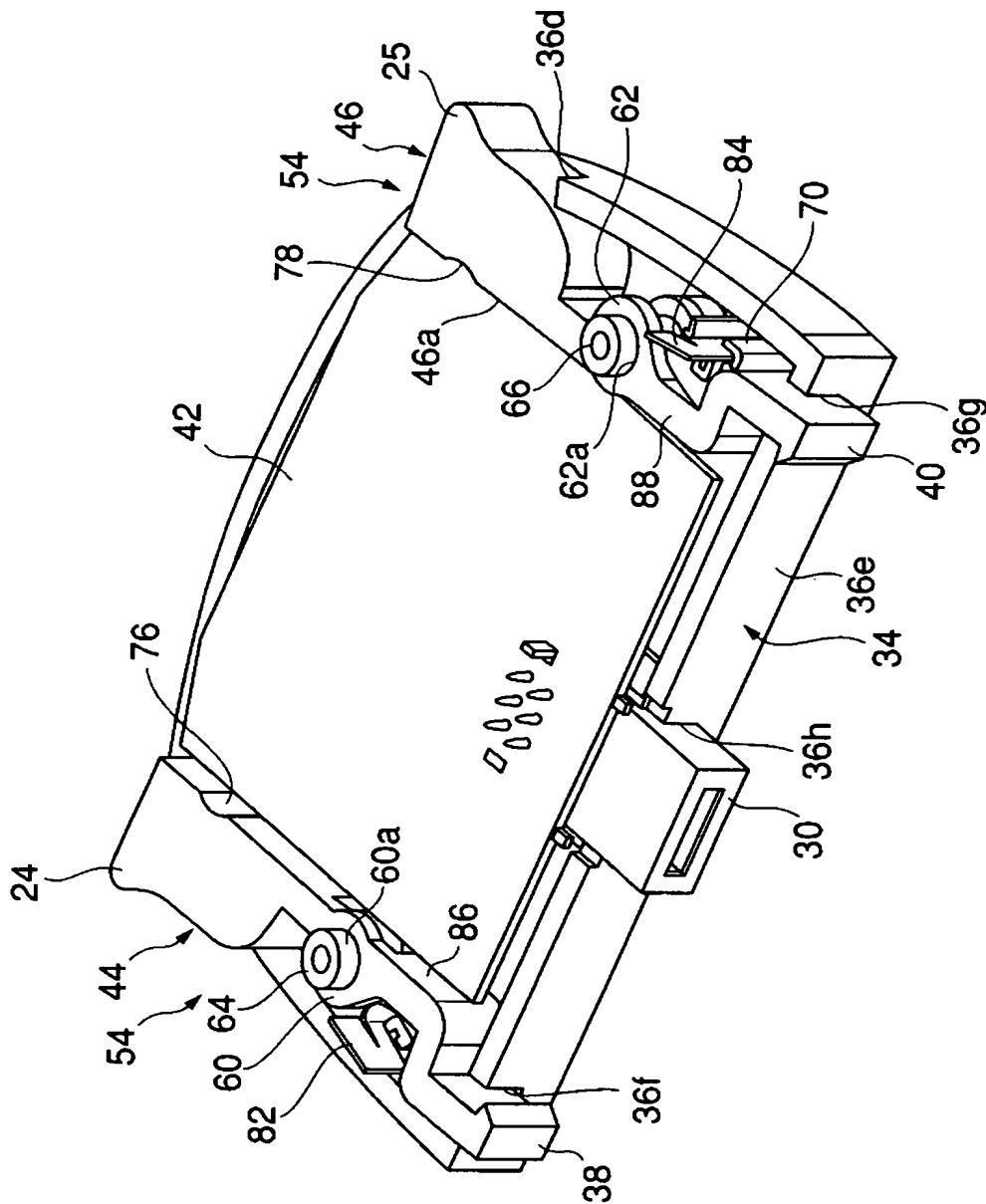
【図 6】



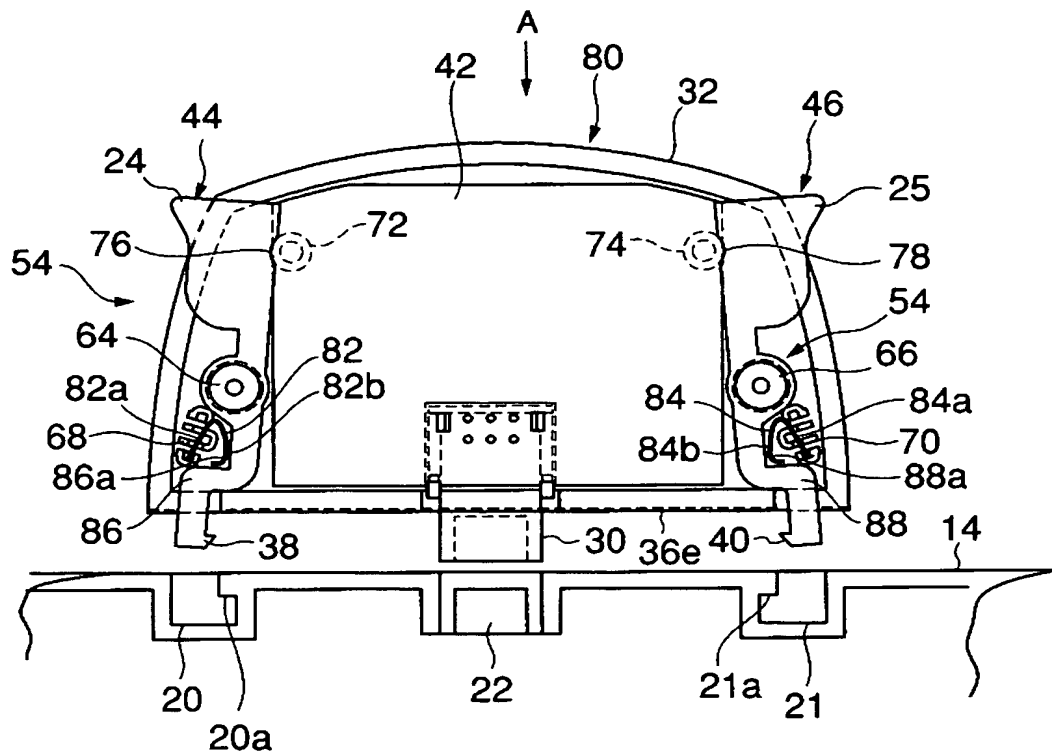
【図 7】



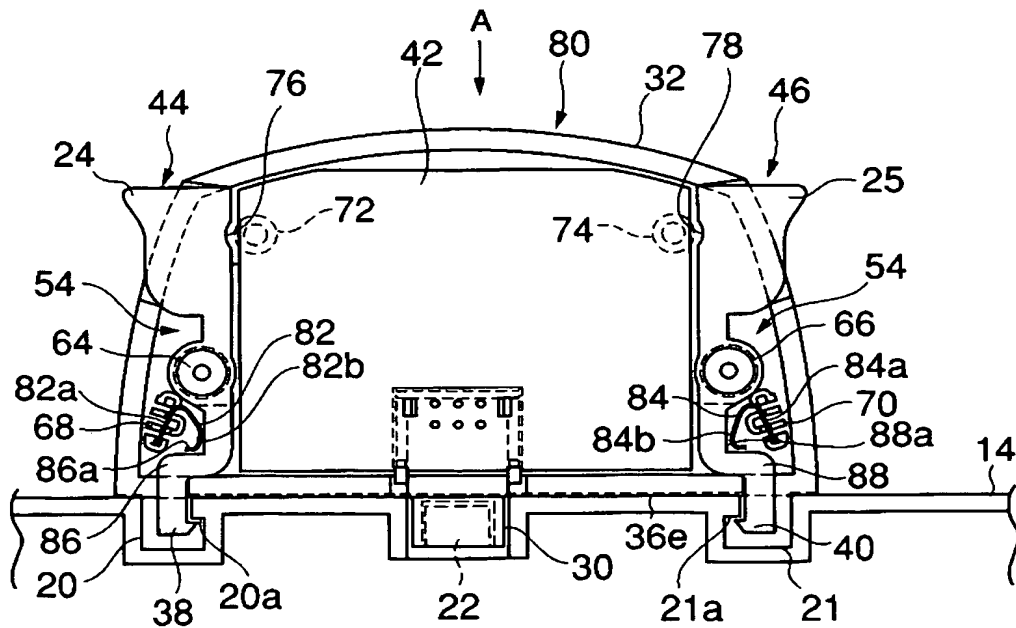
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は操作ユニットにコントロールアダプタ装置に係止する係止レバーの変形を防止することを課題とする。

【解決手段】 操作ユニット 1 2 の筐体壁面 1 4 には、一対の係止穴 2 0, 2 1 及びメスコネクタ 2 2 が設けられており、コントロールアダプタ装置 1 0 は、係止穴 2 0, 2 1 に係止される係止爪 3 8, 4 0 及びメスコネクタ 2 2 に挿入されるオスコネクタ 3 0 を有する。コントロールアダプタ装置 1 0 の押圧操作部 2 4, 2 5 を左右両側から押圧することにより、係止爪 3 8, 4 0 を係止解除位置に変位させる。係止レバー 4 4, 4 6 は、円弧状凹部 7 6, 7 8 がストッパ 7 2, 7 4 に当接して停止する。その際、ストッパ 7 2, 7 4 が押圧操作部 2 4, 2 5 に対して押圧力を作用させる作用線の近傍に設けられたため、係止解除操作時に係止レバー 4 4, 4 6 が変形せず、係止解除操作の感触を良好に保つことができる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 7 6 5 0 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 2 2 0]

1 . 変更年月日

2 0 0 3 年 1 月 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都多摩市鶴牧 2 丁目 1 1 番地 2

氏 名

ミツミ電機株式会社